

où la constante  $p_0$  est déterminée par :

$$\frac{\eta}{\alpha} p_0 = E_0 - \epsilon_F(v_0) - \left( \frac{1}{n(E_F)} - \frac{\eta^2}{\alpha} \right) \quad (82)$$

L'équation (81) permet d'obtenir la pression  $p - p_0$  à partir des courbes  $F(N)$  par une discussion graphique à partir de la figure 21 : il suffit de prendre l'intersection de la courbe  $\frac{\eta}{\alpha}(p - p_0) = F(N)$  avec les droites parallèles à la droite :

$$\frac{\eta}{\alpha}(p - p_0) = \lambda N \quad (83)$$

où

$$\lambda = + \left( \frac{1}{n(E_F)} - \frac{\eta^2}{\alpha} \right) \quad (84)$$

Connaissant les valeurs de  $p$  et de  $N$  (et  $N_c = 1 - N$ ), on peut alors déduire de la formule (75) la valeur du volume atomique  $v$  : on a donc les courbes isothermes pression-volume.

On ne connaît pas  $E_0 - \epsilon_F(v_0)$ . La valeur de  $p_0$  doit donc être déterminée par l'expérience. Une des manières de déterminer  $p_0$  est de fixer la température  $\theta$  de la transition à pression ordinaire par sa valeur expérimentale de l'ordre de  $100^\circ \text{K}$  (K. Gschneidner et al. 1962) : l'origine des pressions est alors déterminée.

Enfin, l'allure générale des courbes isothermes dépend critique-ment du paramètre  $\lambda$  intervenant dans l'expression (84) et donc du paramètre  $\eta$ . En effet, une transition du 1er ordre dans le diagramme  $E_{OF} - N$  peut donner suivant les valeurs et le signe de  $\lambda$  et de  $\eta$  soit une transition du 1er ordre, soit une transition du 2ème ordre dans le diagramme  $p - v$ . La température critique  $T_c$  du diagramme de phase réel pression-volume est différente de la température critique du diagramme de phase  $E_{OF} - N$  pour une impureté.

Enfin, à partir des courbes isothermes, on détermine le palier de la transition par la méthode habituelle (égalité des aires).

D'après les valeurs de  $n(E_F)$ ,  $\alpha$  et  $\eta$  déduites expérimentalement pour le Cérium, on trouve que  $\lambda$  est négatif et de l'ordre de  $+ 0,1 \text{ eV}$  ; la tempéra-